

Intelligenter Suchalgorithmus beschleunigt Problembhebung

KI als Assistent in der Produktion

Störungen an Prozessanlagen können sehr kostspielig sein und müssen schnell und fachgerecht behoben werden. Die Enterprise Plattform Shiftconnector wird mit Smart Search um eine KI-basierte Volltext-Suchfunktion ergänzt, die prozessrelevantes Wissen nutzerfreundlich aufbereitet zur richtigen Zeit zur Verfügung stellt. Dabei steht Smart Search Produktionsteams wie ein leistungsstarker Assistent rund um die Uhr zur Seite. Neben der Filterung gespeicherter Informationen kann Smart Search die Kommunikation durch Katalogisierung und Indizierung von Themen, Schlüsselwörtern, Phrasen und mehr verarbeiten.

Die Komplexität in der Produktion nimmt in den vergangenen Jahren stetig zu. Darüber hinaus zeigen beispielsweise die zeitweise extrem gestiegenen Erdgaspreise, welchem enormen Druck die Prozessindustrie ausgesetzt ist und gleichzeitig wie volatil und unbeständig die Rahmenbedingungen geworden sind. Das bedeutet, dass Prozesse optimal gesteuert und Störungen schnellstmöglich behoben werden müssen. Denn ungeplante Ausfallzeiten sind sehr kostspielig. Jedes Schichtteam kann nachvollziehen, wie schwierig die richtige Entscheidungsfindung oder auch wie zeitaufwendig die

Behhebung von Zwischenfällen sein kann. In vielen Fällen sind ähnliche Störungen oder Gegebenheiten in der Vergangenheit bereits aufgetreten und entsprechende Lösungen zur Problembewältigung sogar dokumentiert. Doch bei Problemen in der Produktion fehlt meist die Zeit, Dokumentationen und Aufzeichnungen nach der entsprechenden Lösung zu durchforsten. Ist die Belegschaft nicht in der Lage, schnell auf prozessrelevante Informationen zurückzugreifen, sinkt mit jeder Minute die Effizienz der Anlage. Eine neue Möglichkeit bieten adaptive Systeme, die aus vergangenen Daten lernen

und Prognosen für neue, teilweise unbekannte Situationen liefern.

Symbiose aus Mensch und Maschine

Leistungsstarke Systeme, Maschinen und Künstliche Intelligenz (KI) gestalten Plant Process Management nachhaltig effizienter. Doch die digitale Transformation in der Prozessindustrie muss sich auf den Menschen konzentrieren. Denn in letzter Konsequenz ist es der Anlagenbediener, der auf Veränderungen reagieren und die Sicherheit von Prozessen und Anlagen verantworten muss. Das Ziel ist eine Prozesslandschaft zu schaf-



Bilder: Eschbucht

Der KI-basierte Shiftconnector-Assistent Smart Search ist in der Lage, Informationsflüsse zu verarbeiten, die nicht einem exakten Format für die Dateneingabe entsprechen

fen, bei dem der Mensch die Kontrolle behält und gleichzeitig durch Maschinen, digitale Kommunikation und leistungsstarke, kognitive Assistenzsysteme bestmöglich unterstützt wird. Auf diese Weise lässt sich maximale Effizienz und Sicherheit in 24/7-Schichtbetrieben erreichen.

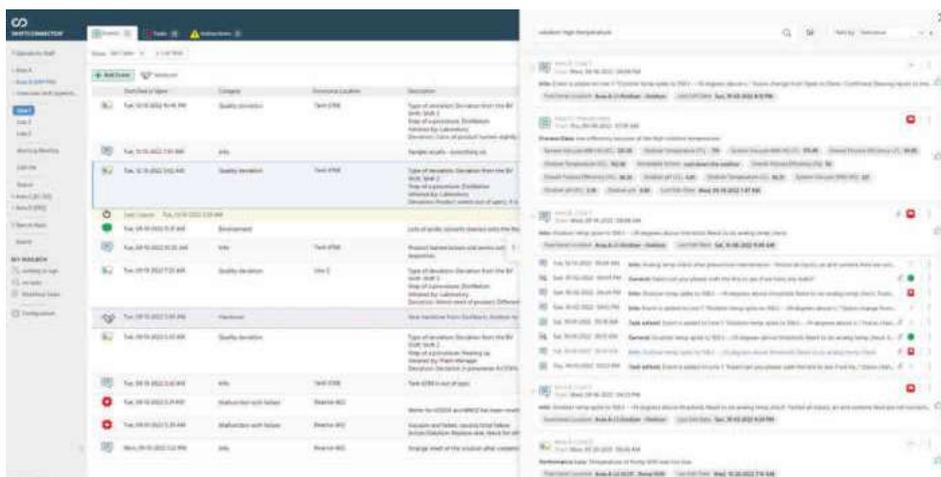
Die richtige Schlüsselinformation

Um Prozessstörungen ganzheitlich zu betrachten, wird ein durchdachter Algorithmus benötigt. Es reicht nicht mehr aus, sich auf eine einfache Wenn-Dann-Programmierung zu stützen. Dazu sind die Datenmenge, der Informationsfluss und auch die Prozesslandschaft zu komplex. Wenn ein Teil der Anlage ausfällt, kommt es häufig vor, dass Schichtteams vergeblich Standard-Reset- und Fehler-suchmaßnahmen durchführen. Wenn erfahrenere Produktionsmitarbeiter eintreffen, liefern deren Wissen den Kontext: „Das letzte Mal, als es draußen eiskalt war, froh die Leitung für die Flüssigkeit teilweise ein. Dadurch veränderte sich das Vorprodukt, was schließlich dazu führte, dass die Anlage später stehen blieb.“ Dieses Beispiel veranschaulicht, dass menschliche Sprache Zusammenhänge im Betriebsablauf entscheidend erklären kann.

Intelligenter Suchalgorithmus

Die Firma Eschbach integriert in die Enterprise Plattform Shiftconnector ein KI-gestütztes Feature, das genau diese Herausforderung adressiert. Die sogenannte „Smart Search“ stellt Produktionsteams prozessrelevantes Wissen nutzerfreundlich aufbereitet zur Verfügung – und zwar genauso spontan, wie es benötigt wird. Das Ziel der KI-Funktion besteht darin, die Mitarbeiter bestmöglich mit relevanten Informationen und Lösungsvorschlägen aus der Vergangenheit zu unterstützen.

Eine große Herausforderung ist dabei, dass bei zwei unterschiedlichen Menschen die Beschreibung für die zuvor beschriebene Verkettung von Ereignissen komplett unterschiedlich aussehen würde. Hält man sich nun vor Augen, dass Tausende Einträge in der Betriebskommunikation auftreten, wird das Problem klar. Mit herkömmlichen Mitteln gleicht die Suche nach einem vorhandenen Ereignis der Suche nach der Nadel im Heuhaufen. Genau hier setzen die KI-Algorithmen an. Sie unterstützen das Auffinden von Lösungsbeschreibungen. Damit kann das Schichtpersonal effizienter und vor allem schneller das historische Wissen nutzen, um vorausschauende, fundierte Ent-



Neben dem Filtern von gespeicherten Informationen ist Smart Search auch in der Lage, Kommunikation zu verarbeiten

scheidungen zu treffen, und damit Störungen zu vermeiden oder schneller zu beheben. Die KI erkennt Muster in den Daten und erweitert ihr Wissen zu den Kriterien. Die Algorithmen liefern dann Vorhersagen über geschätzte Resultate mit gewissen Wahrscheinlichkeiten. Dabei gibt der Mensch den Rahmen für die Datensuche vor. Der Algorithmus passt die Suchkriterien auf Basis der Intelligenz entsprechend an. Daraus können schneller Zusammenhänge in den Daten ermittelt werden. Der Mensch bräuchte dafür wesentlich länger.

Erfahrungswerte als Basis

Eine solide Datenbasis ist die Grundlage für die KI. Diese ist sowohl bei der Quantität, aber noch vielmehr bei der Qualität der Daten wichtig. Nur wenn ausreichend gute Daten vorhanden sind, können KI-Algorithmen sinnvoll trainiert werden. Die Enterprise Plattform wurde von Eschbach speziell für die Prozessindustrie entwickelt und ermöglicht eine solide Datenbasis: Neben der Anlagen-Performance, werden in digitalen Übersichten Arbeitsaufträge und Vorfälle transparent dargestellt. So sorgt Shiftconnector für eine interaktive Betriebskommunikation im Schichtbetrieb. Gleichzeitig wird die Schicht-Dokumentation audit-konform festgehalten und ist jederzeit abrufbar. Die Datengrundlage – der dokumentierte Erfahrungsschatz der Mitarbeiter – erweitert sich dabei mit jeder neuen Eingabe und kann selbst standortübergreifend genutzt werden. So helfen die Echtzeitinformationen, Effizienz und Sicherheit im Anlagenbetrieb weiter zu steigern.

Wenn Anlagenstörungen nicht während der laufenden Schicht behoben werden können,

sondern an das nachfolgende Schichtteam kommuniziert werden müssen, greifen ebenfalls die Vorteile der multifunktionalen Enterprise Plattform. Schichtübergaben sind der kritischste Moment im Anlagenbetrieb. Mit Shiftconnector wird sichergestellt, dass hier prozessrelevantes Wissen nicht verloren gehen kann. Und das Smart-Search-Feature zeigt den Produktionsteams, welche Lösungsansätze bei bestimmten Störungen zielführend sind und welche nicht.

Mehr als nur ein Suchalgorithmus

Lösungsvorschläge sind nur ein Teil des Potenzials von Smart Search in Shiftconnector. Neben dem Filtern von gespeicherten Informationen ist Smart Search auch in der Lage, Kommunikation zu verarbeiten: Dabei werden Themen, Schlüsselwörter, Phrasen und vieles mehr katalogisiert und indexiert. So gibt das KI-basierte Feature Einblicke auf das Gesamtbild der Situation und liefert bei Störungen Lösungsansätze, die sich bereits bewährt haben. Das übergreifende Ziel ist die Mensch-zu-Mensch-Kommunikation und das Wissensmanagement auf ein neues Level zu heben.

www.prozesstechnik-online.de
Suchwort: Eschbach



AUTOR
ANDREAS ESCHBACH
CEO und Gründer,
Eschbach